



XIV Seminário de Iniciação Científica
Universidade Federal de Juiz de Fora
15 a 17 de outubro de 2008



Área: Engenharias

Projeto: TOMOGRAFIA POR IMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Orientador: Rodrigo Weber Dos Santos

Bolsistas:

Ricardo Da Silva Campos (X PROBIC 2007/2008)

Guilherme Pereira De Souza (X PROBIC 2007/2008)

Participantes:

Resumo:

A modelagem computacional é uma poderosa ferramenta para investigar e compreender o complexo processo biofísico acerca da eletrofisiologia do coração. Entretanto, as simulações cardíacas são computacionalmente custosas, em especial com relação à utilização de memória e aos longos tempos de execução. Este custo tem historicamente limitado o uso dessa ferramenta ao chamado problema direto. Neste trabalho, através de técnicas de computação paralela, algoritmos genéticos e modelagem do coração propõe-se a resolução de um problema inverso associado à eletrofisiologia cardíaca. O objetivo é estimar valores de condutividade elétrica do tecido cardíaco, tomando como conhecidas algumas informações elétricas a respeito do coração. Este é um problema de interesse visto que em muitas patologias cardíacas estes valores apresentam alterações significativas. Os resultados em um pequeno cluster de sete computadores sugerem um método promissor. Porém, ainda é necessário continuar com a pesquisa, o desenvolvimento e a validação desta metodologia para viabilizá-la como solução para problemas inversos de maior interesse médico-científico.